

# **Proposta de codisseny d'una Ludoteca**

alumna

**- Marta Vilarrubias Sala -**

tutora

**- Marta López Costa -**



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

*Una cerca personal de qualitat de vida.*

*Ningú ens pot donar qualitat de vida. Anhelar-la és només el principi. Ara bé, nosaltres ens la podem procurar pas a pas.*

*D'això tracta aquesta història. Com tot en la vida, els principis son tan petits que a penes son visibles a simple vista. Requereixen un temps fins que adopten formes visibles. No obstant el que està viu creix en condicions favorables i s'obre camí inclús en circumstàncies adverses.*

*Rebeca Wild*



# Índex

<b>Introducció i justificació</b>	<b>1</b>
<b>L'espai educatiu, no formal</b>	<b>3</b>
<b>L'espai codissenyat</b>	<b>5</b>
<b>El procés de codisseny</b>	<b>8</b>
• Primer contacte amb el grup de codisseny	8
• Llançament de les preguntes	8
• Anàlisi de les respostes	10
• Esbossos de la proposta	11
• Propostes de mobiliari	14
<b>Resultats de la proposta</b>	<b>20</b>
<b>Pressupost</b>	<b>35</b>
<b>Conclusions</b>	<b>36</b>
<b>Bibliografia i webgrafia</b>	<b>37</b>

## Introducció

La redacció i elaboració d'aquest treball de final de postgrau, ha estat elaborat amb dues finalitats. La primera és la de finalitzar els estudis del postgrau de disseny d'espais d'aprenentatge cursat, seguin les seves pautes i utilitzant tots els recursos que s'han impartit ens els diferents mòduls cursats. La segona finalitat és la d'entregar aquest treball com a projecte real de millora de l'espai escollit perquè es busquin els medis necessaris (tant econòmics com físics) per a poder fer realitat la proposta de disseny i perquè tots els usuaris actuals puguin gaudir de les millores estudiades.

Per altra banda, cal remarcar que degut a les condicions de força major i extremades en les que ens trobem degut al COVID19, l'elaboració del treball no ha pogut ser de la manera que es plantejava a l'inici i per tant, els resultats obtinguts no són els dels objectius inicials sinó els que es van proposar degut a la nova situació.

L'objectiu inicial era poder fer presencialment un codisseny, quedar amb un grup de pares i un de joves, descobrir les necessitats de l'espai, escoltar les idees, més tard posar sobre paper l'organització de la sala i anar formant un trencaclosques que més tard esdevindria la composició de l'espai codissenyat.

Donades les circumstàncies, s'han realitzat els intercanvis d'informació de la millor manera que s'ha pogut, mitjançant grups de whatsapp, videoconferències i notes de veu per a poder substituir les trobades presencials.

Un altre objectiu que tinc en la redacció d'aquest treball, és obtenir un primer projecte pilot per al que serà l'inici de la meua especialització. Vull poder fer dissenys d'espais educatiu o d'aprenentatge, formal i no formals, inspirar-me amb altres referents, amarar-me d'idees per a més endavant poder-les utilitzar i tenir molts recursos per a poder arribar lluny en aquest camp.

## Justificació

Rebeca Wild, testimonia que l'escola pot ser diferent i ha de ser-ho, amb la finalitat que, entre totes, es segueixi aconseguint una millor qualitat educativa. Mai, com en l'actualitat, hi ha hagut una consciència col·lectiva tan clara davant l'evidència de que no es pot seguir donant classe com s'ha fet fins ara. Sortir de la crisàlide que ens comprimeix per renéixer en una educació personalitzada, flexible, crítica, profunda, apassionant i alliberadora.

Cada aprenentatge ha d'estar connectat amb la realitat amb el que es respira, amb els desafiaments del present. Els col·legis no poden ni han de mantenir-se

aïllats i convertir-se en una espècie de refugi. Tot centre educatiu ha d'estar obert en un procés de canvis de dins cap a fora i de fora cap a dins.

Siro López en el seu llibre *Esencia*, diu que la transformació i el disseny dels espais tenen al seu torn nombroses fonts a les quals cal acudir amb certa assiduïtat per fonamentar el perquè, el per a què i el com, per inspirar-se i no ancorar-se en punts cecs com, per exemple, inversions mal enfocades, decisions unilaterals sense consens en la comunitat educativa o accions motivades per un mal entès *marketing*, deixant enrere els criteris educatius la centralitat són les persones i no els beneficis econòmics.

Cada vegada més, les noves generacions han d'utilitzar maneres diferents de treball a l'aula, sabent com extreure coneixement rellevant de la informació que ens envolta, aprenent de manera col·laborativa, potenciant determinades competències, desenvolupant noves habilitats.

També l'Alfredo Hernando diu que una escola que participa dels avenços en la investigació descobreix una nova identitat, canvia, creix, es desenvolupa i es transforma. Els alumnes del present hereten els grans desafiaments que les generacions del passat no hem estat capaços de resoldre. La nostra millor esperança és crear un nou model d'escola per educar en un nou nivell de l'existència humana.

La manera en què fem servir el passadís, la biblioteca, les sales de reunions o l'aula mostra una concepció de l'aprenentatge que neix de les quatre fonts del currículum (sociològica, epistemològica, psicològica i pedagògica). No es tracta de fer caure murs, ni de tirar a terra tota l'escola.

Hi ha moltes opcions que garanteixen un ús intel·ligent de l'espai per potenciar l'aprenentatge, i hi ha més opcions més enllà de les cadires ordenades en files (un espai és vàlid per a promoure un tipus de comportament i d'acció). No obstant això, en l'actualitat les escoles ja han creat espais per compartir, reunir-se, pensar en grup, reflexionar tot sol, treballar en equip i crear mostres. L'escola pot ser tant un museu com un planter de talents, una startup, una cabina de concentració o una biblioteca emocional.

No hi ha cap dubte que l'educació està de moda. Des de diferents àmbits, moltes institucions volen revolucionar els models d'educació. Hi ha qui empeny des de les investigacions sobre la neurociència, altres ho fan des de la intel·ligència emocional, i moltes altres iniciatives clamen que la revolució vindrà des d'aquesta nova tecnologia o des d'aquell altre dispositiu mòbil. Totes tenen en comú les seves bones intencions i el desig de revolució.

## L'espai educatiu, no formal

L'espai es troba en el Casal de Carme, a la comarca de l'Anoia en plena Catalunya central. El poble està situat al fons d'una vall, enmig del bosc i subtilment apartat de les grans poblacions. Amb 765 habitants (segons l'institut d'estadística de Catalunya, any 2019) el poble compta amb tots els serveis mínims de forma independent i permanent.

El Casal de Carme o Centre Popular, inaugurat la primavera de 1991, és l'únic centre cívic del poble en el qual s'hi desenvolupen activitats diverses adreçades a una rang ampli de població. És gestionat mitjançant una junta formada per habitants voluntaris del poble. Compta amb la participació d'uns 250 socis.

L'objectiu principal del Centre Popular és promoure activitats que siguin de l'interès del poble. Mitjançant l'assemblea de socis anual, s'obra la possibilitat de fer aportacions i suggeriments als habitants del poble.

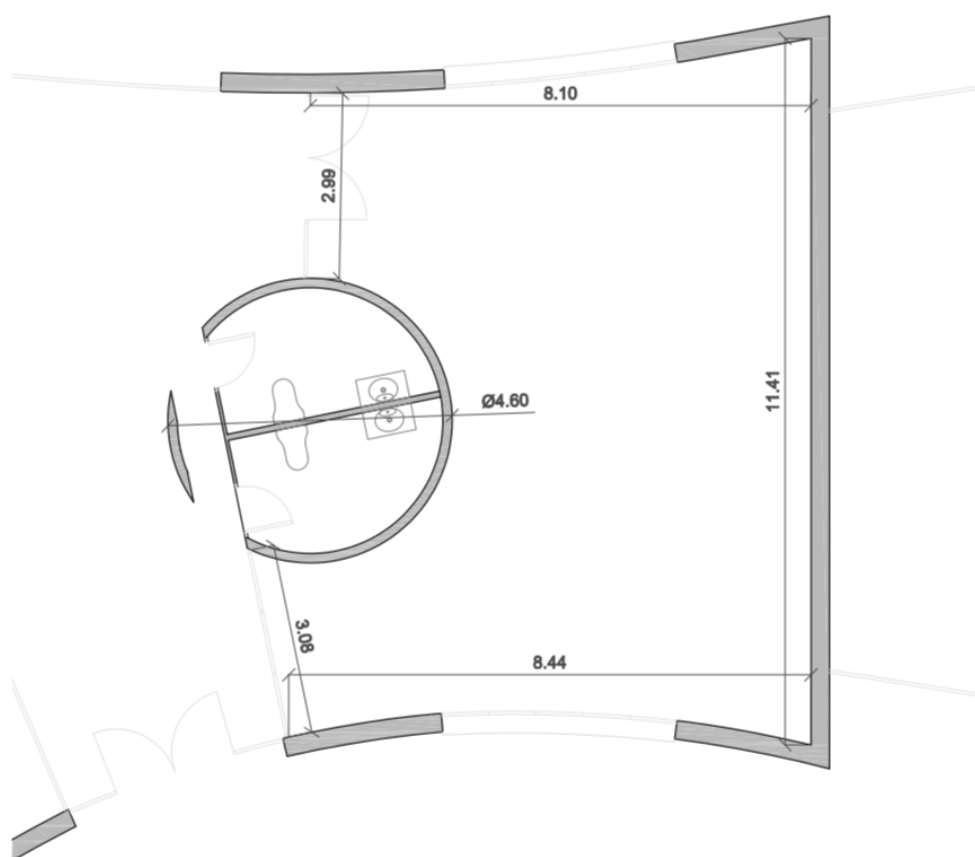
L'espai objecte de l'estudi és la sala que rep el nom de racó del infants, és un espai educatiu no formal. S'habilita fa 4 anys intentant ser un espai lúdic social integrador en què tant infants com adults poden gaudir de bones estones sobretot pensat per l'època d'hivern, sense servei de professional que dinamitzi ni supervisi les activitats, sinó amb la supervisió dels pares. El manteniment és força autònom, mitjançant la recollida anual de joguines de 2a mà que s'organitza des de la Junta.

L'edifici està situat al mig del poble, molt ben comunicat i amb espais exteriors amplis. Per una banda (orientació sud) s'accedeix des del carrer principal i per l'altre banda (orientació nord) es pot accedir des de la part denominada «dels horts». Normalment només està obert per l'accés del carrer principal (veure annex 1, F1).

És un edifici accessible, de dues plantes, i amb moltes obertures, grans finestres i entrades de llum natural.



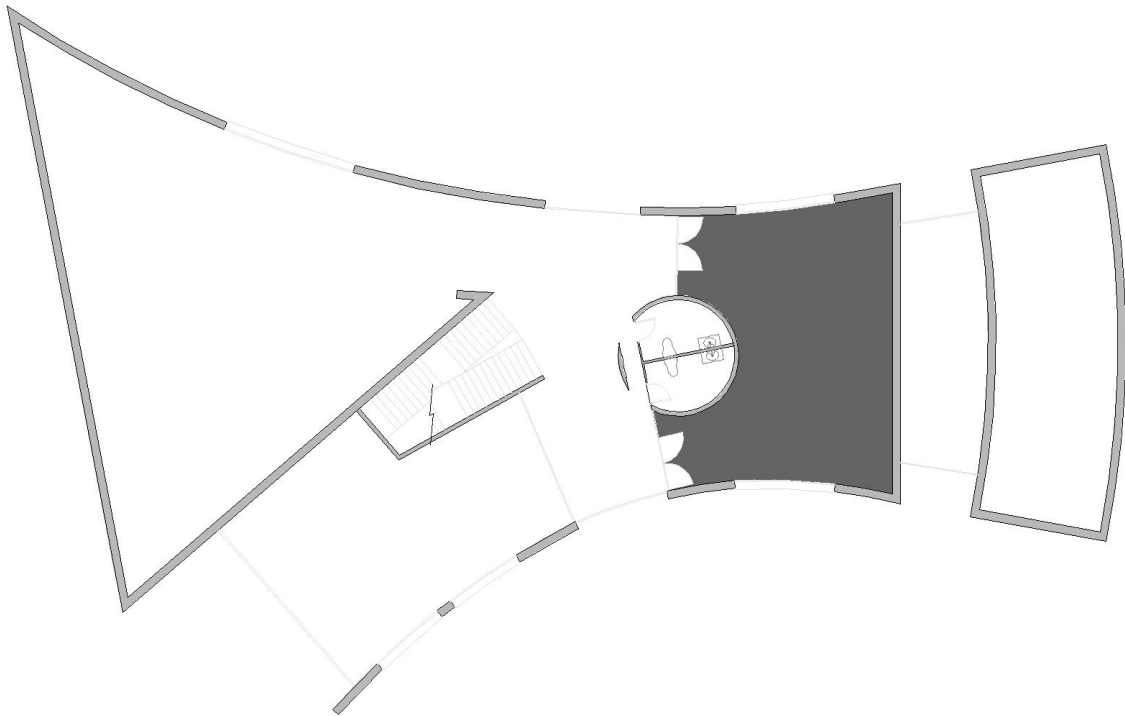
L'ajuntament va facilitar els plànols de l'edifici per tal de poder avançar en el dibuix de l'estat actual. Se'n poden veure imatges dels mateixos a l'annex 1, F2.



**Planta de la sala acotada en metres**

## L'espai codissenyat

L'espai compta amb una superfície útil de 74,7 m<sup>2</sup>. Té una forma rectangular però de les parets que conformen l'espai, una és recta, dues són corbades lleugerament i l'última conté els dos accessos possibles a la sala, separats per una paret rodona que és la que conforma els banys del casal. Això dificultarà una mica el disseny de l'espai ja que s'ha de tenir en compte a l'hora de col·locar el mobiliari.



De color gris la sala objecte de l'estudi

Les entrades a la sala, estan formades per un tancament de vidre de dalt a baix que conté un pany fixe i dues portes batents cada un.

El terra és de terratzo de color negre i les parets són pintades amb colors bastant intensos. Sostres blancs.

La il·luminació és senzilla amb fluorescents penjats amb el cablejat vist i mal distribuïts. I també compta amb alguns punts de llum indirecte però també insuficient.

Les fusteries són metàl·liques amb vidre senzill i sense aïllament de manera que es generen molts ponts tèrmics i entrada de fred a la temporada d'hivern i calor a la temporada d'estiu.

El sistema de calefacció consta de tres aparells de «fancoil» que es dubta del seu correcte funcionament i a més a més propicia accidents com a atrapament de dits ja que els infants ho tenen a l'abast i la reixeta té prou separació com perquè hi passin els ditets. També és fàcil introduir-hi joguines pels forats provocant així el seu mal funcionament.









# El procés de codisseny

## PRIMER CONTACTE AMB EL GRUP DE CODISSENY

Per iniciar el codisseny, es va comunicar la intenció de l'elaboració del TFP a l'alcalde de Carme, Marc Sánchez, que facilità el contacte de la tècnica de joventut compartida amb el consell comarcal de l'Anoia, la Marina Duocastella per tal de parlar amb ella i organitzar una trobada amb els joves del poble i preguntar si volien formar part del codisseny de l'espai, o com a mínim preguntar-los si volien tenir un espai dins la sala.

Es va fer una primera trobada amb la Marina per a parlar amb ella, explicar-li el projecte i posar-la al corrent de que s'havia de parlar amb el jovent per involucrar-los. El dia que s'havia de realitzar la trobada conjunta amb la tècnica de joventut i el jovent del poble, era el 19 de març, ja en ple confinament.

Després de parlar amb els docents del postrau i acordar que degut a la situació d'emergència de la pandèmia no es podien fer trobades presencials, es va optar per només contactar amb un grup de pares interessats pels canvis en l'espai de ludoteca del Casal.

El dia 13 d'Abril de 2020, es va crear un grup de treball amb 18 components, tots pares i mares d'infants entre 0 i 7 anys, residents als pobles de Carme i Orpí, i usuaris de l'actual espai de ludoteca del Casal de Carme.

En el moment de creació el grup, se'ls va enviar un text que explicava els motius de la constitució del grup i en què consisteix el codisseny (veure annex 1, F3).

## LLANÇAMENT DE LES PREGUNTES

Es van dividir les preguntes per fer al grup en dos apartats: estat actual i futur.

El primer contemplava les preguntes de l'estat actual, per a saber si la gent està còmode amb l'espai tal i com està ara, i el segon apartat contenia les preguntes del futur.

El dia 20 d'abril, es van llançar les preguntes per a què reflexionessin i amb la intenció que comencés la pluja d'idees.



## ESTAT ACTUAL DE LA LUDOTECA:

- Quan esteu a l'espai, esteu còmodes? Sentiu que l'espai acompanya amb les activitats que aneu a fer?
- Què és allò que t'agrada i el que no t'agrada de l'espai?
- Trobes a faltar alguna cosa a la sala?
- ✳ Els vostres fills i filles alguna vegada us han demanat alguna cosa que no hi ha? (equipament, joguines, mobiliari, ...)

Marta Vilarrubias Sala - Postgrau de disseny d'espais d'aprenentatge



## IMMAGINEM LA LUDOTECA:

- ✳ Com us agradaria que fos l'espai? (colors, sensacions, mobiliari, materials, ...)
- ✳ Què us imagineu que podria haver-hi?

Deixeu volar la imaginació!!

Marta Vilarrubias Sala - Postgrau de disseny d'espais d'aprenentatge

## ANÀLISI DE LES RESPOSTES

Les preguntes van tenir força èxit i tot i la gent que va participar no es va assolir el volum que s'esperava.

La participació va ser d'un 40% aproximadament de la gent que hi havia al grup i cal remarcar que només va participar un home.

Les idees que van sortir van ser les següents:

### ESTAT ACTUAL

- no hi ha ordre ni sentit
- l'espai no és còmode, el terra és molt fred
- les cadires i taules per adults són incòmodes
- les estanteries són molt altes, els nens no hi arriben
- els colors de les parets són massa forts
- l'espai dona la sensació que no ventila
- hi ha mala il·luminació i zones fosques
- els materials són freds, massa plàstic, falta fusta
- l'aparell de calefacció és perillós
- la sonoritat és dolenta, atabala molt
- falta un espai on seure les famílies
- les finestres estan bé però la distribució envers a aquestes sembla que està malament
- les joguines estan amuntegades, són aprofitades i sense ordre
- l'espai està ben ubicat en el nucli urbà i és molt accessible

### FUTUR

- un raconet de biblioteca, petit espai de lectura amb estanteries accessibles
- entarimat o grada de fusta per seure vàries persones
- mobiliari integrat per aprofitar els espais morts
- espai per manualitats
- terra de fusta o similar que sigui més càlid que l'actual
- espai habilitat per seure a terra per llegir o jugar
- material didàctic pels pares
- estructura de fusta (tipus cub buit) per crear espais diferents, caseta, cova, estructura versàtil, estructura geodèsica
- pica i vàter més a l'abast de la canalla
- espai obert tipus porxo

## ESBOSSOS DE LA PROPOSTA

Amb el recull de respostes i les idees sorgides, es comencen a idear propostes per al disseny de l'espai (veure annex 1, F4).

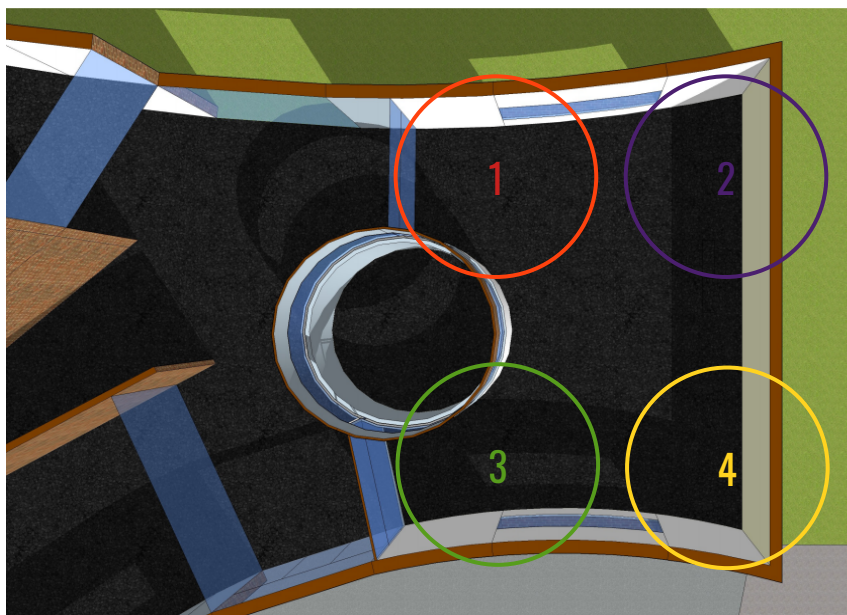
Hi ha un seguit de punts bàsics que s'han de canviar i millorar:

- **El terra:** es contempla la possibilitat de posar fusta natural sense tractar amb un acabat de cera o oli. Li donaria un aire càlid i natural a més a més d'assegurar la salut i benestar de les persones que ocuparan l'espai i en faran ús.
- **Les finestres:** s'haurien de substituir per fusteries noves, amb trencament de pont tèrmic, doble vidre i amb persiana per tenir un millor aïllament tèrmic i poder controlar l'entrada de llum directa del sol. Així com regular la foscor en cas que es vulgui fer una activitat a les fosques.
- **La il·luminació artificial:** s'hauria de fer una instal·lació nova i canviar-la per una que sigui més eficient i que assegurí que totes les zones quedin ben il·luminades. Es miraria de posar dos tipus d'il·luminació, una molt general, llum més aviat clara i amb una intensitat regulable. I una segona més íntima, de colors més tènues, llum ambiental que també es pugui regular i escollir si s'encén o no.
- **La climatització:** s'hauria de millorar retiraran els aparells actuals i col·locant uns aparells d'aire calent i aire condicionat tipus «split» a la part alta de la sala. No és la millor solució ja que aquest tipus d'aparells generen moviment d'aire que remou les partícules de pols de l'espai i genera electricitat estàtica que crea malestar i efectes secundaris. Però les altres solucions que serien millors (com un terra radiant) encaririen molt el projecte i dificultarien bastant l'execució. Per tant, no es creuen convenients.
- **La sonoritat:** es vol buscar una manera econòmica i fàcil de millorar el so i la reverberació, penjant elements del sostre, tal com plaques d'absorció acústica, collades a parets i sostre a diferents alçades i direccions. Hi ha empreses dedicades a millorar la sonoritat dels espais, però amb l'estudi que fan i el material que col·loquen, encareix molt els projectes. Potser aquesta part d'adequació es podria portar a terme amb pares i familiars voluntaris. S'ha de valorar si és possible i eficaç o millor contractar-ho.

Per altra banda s'estudia la possibilitat de construir una zona de jocs amb diferents mòduls integrats com son un lloc on amagar-se (cova) un lloc més alt

(muntanya) i una zona d'emmagatzematge dels jocs, tot a partir de mobles ja comercialitzats. Tot i que s'ha d'estudiar si és més fàcil, pràctic i econòmic fer-ho així o fer-ho a mida.

La zonificació de l'espai, tot i que la idea és que sigui molt flexible per el dia que s'hagi de recollir tot i deixar lliure el màxim d'espai, es treballa amb la següent proposta:



**Zona 1** – Normalment l'entrada principal és aquesta, perquè és la més allunyada de l'entrada a l'edifici i permet tenir un control més eficaç dels pares als infants. Per salvar la diferència de nivell del paviment existent amb el paviment de fusta que es planteja i no haver de modificar la porta de vidre existent, seria una solució fer una petita zona d'entrada deixant el paviment existent i col·locant un banc amb lleixes per a deixar les sabates, igual que uns penjadors per la roba d'abric. Així el paviment serviria per delimitar aquesta zona d'entrada. I deixant d'entrar amb sabates, ajudem en el manteniment i la neteja del local, i energèticament és bo deixar a l'entrada els elements que estan en contacte amb l'exterior.

**Zona 2** – Aquesta zona l'ocuparia un grup de grades de 2 o 3 nivells i amb unes estanteries amb contes com a biblioteca, per a dues raons. La primera és que en una zona de grades els pares hi poden seure junts i interactuar amb els infants. Potser estaria bé que les grades tinguessin forma de L i passessin per

sota la finestra. La segona és que des d'aquest punt és on hi ha millor visibilitat a tot l'espai i això pels pares és important.

**Zona 3** – En aquesta zona hi aniria bé un mobiliari molt flexible com unes taules per a poder seure i fer algunes construccions, o manualitats, poquetes per a no ocupar tot l'espai i que en cas de necessitat d'haver d'obrir l'accés a la sala per la porta adjacent, fos fàcil i ràpid de recollir i donar pas. També es interessant incloure una pissarra gran a la paret entre la finestra i la porta i alguns mobles per emmagatzemar jocs i peces de construcció amb rodes, que a la vegada servissin per seure els adults o per utilitzar com a taula o com a zona d'exposició si es dona el cas.

**Zona 4** – Aquesta seria la zona destinada a l'estructura de fusta de joc més actiu. S'ha de definir el tamany de la construcció, les mesures, si és modular, fix, amb mobles ja comercialitzats, el material i la construcció d'aquest. És important decidir si la ocupació serà major o menor ja que en funció d'aquesta la sala quedarà més o menys lliure. S'estudia la possibilitat d'incloure una rampa a l'estructura perquè dona molt de joc. Segons la normativa UNE 1176 d'equipament d'àrees de joc i la UNE 71 de seguretat de la joguina, s'ha de tenir en compte la pendent màxima que poden tenir els jocs (de 38°) així com també les alçades màximes, les baranes, els atrapaments, ...

## PROPOSTES DE MOBILIARI

Alguns formats de mobiliari que s'han recollit com a idees per aplicar a la proposta serien aquests:



Les estanteries per a la zona de biblioteca seria interessant de col·locar-les a la part més alta de les grades marcant una part més de lectura amb la possibilitat de posar coixins als diferents nivells i donant flexibilitat perquè cada infant o adult esculli el lloc i el nivell que li sigui més motivador en cada moment. La forma d'arbre fa que d'alguna manera quedin integrades en la natura que envolta l'edifici.



Hi ha la possibilitat que les estanteries per a biblioteca ocupin una zona de cantonada, i en aquest cas s'ha trobat una estructura només de branca per a facilitar el muntatge d'aquesta.





En les propostes dels integrants del grup, va sortir una idea de posar una cúpula geodèsica com a estructura de joc. És molt interessant i s'ha tingut en compte però s'ha descartat per preu i per espai. Ocuparia molta superfície i donaria poca flexibilitat a l'espai.



Els gronxadors tipus crisàlide, serveixen tant per jugar a amagar-se, com a obtenir un recolliment a l'hora de concentrar-se a llegir un conte. A més a més de l'opció de gronxar-se i amagar-se, pot ser útil també per aconseguir un espai íntim amb un mateix.

Es podrien posar a la paret circular entre la zona 1 i 3 amb uns ganxos a la paret per recollir-los quan no s'utilitzessin.



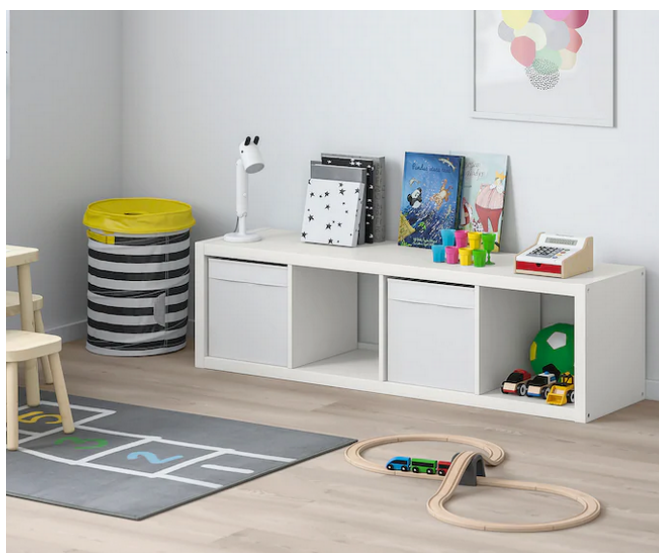


En la zona d'entrada es planteja aquest moble de la casa Lufe, de fusta massissa de pi sense tractar que serveix per a penjar roba a la part de dalt mitjançant penjadors, permet que la persona s'assegui còmodament per a treure's les sabates o cordar-se-les, i a la vegada et dona la possibilitat d'emmagatzemar de les sabates a la part més baixa.



Es poden escollir varies mesures de llarg i d'alçada i té la possibilitat d'afegir una segona barra per a penjadors a una alçada intermitja.

Compleix amb les necessitats de la part de l'entrada i també amb l'estètica de l'espai.



Com a mobiliari mòbil d'emmagatzematge a la sala, la decisió recau entre aquests dos tipus de mobles.

Per una banda el moble TROFAST de la casa Ikea que dona la possibilitat i flexibilitat d'escollir diferents tamanyes dels cubells que es pengen (i colors) i a més a més és amb fusta massissa de pi. Té la possibilitat de portar rodes i a la vegada serveix per utilitzar de banc, de taula, de separació de zones i també com a base del joc simbòlic. Molt flexible.

Per altra banda la serie KALLAX també de la casa Ikea, que dona aproximadament les mateixes possibilitats però el material no encaixa tant en el projecte.

Les taules que per inclusió i estètica es plantejaven, eren rodones, però tenen l'inconvenient de no poder ajuntar-se i formar una superfície més gran de treball que en aquest espai ens pot interessar. S'ha pensat en col·locar aquestes ja que permeten també emmagatzemar en les mateixes cubetes que el mobiliari mòbil.



Pels tamborets s'han estudiat dues possibilitats en funció del preu. La condició indispensable és que es puguin apilar per a guardar ocupant el mínim espai possible.

Per una banda es poden escollir uns tamborets com els de la imatge superior de fusta i amb algo de color que donarien un toc més modern i acolorit, però tenen un preu més elevat. La segona possibilitat és escollir uns tamborets de fusta massissa de pi de la casa Lufe d'estètica més senzilla, funcionals i més econòmics.



Pel que fa al tipus d'il·luminació es mirarà de col·locar uns plafons al sostre amb leds i que es pugui graduar la intensitat de la llum artificial donant a escollir si cal molta intensitat o poca segons l'activitat que es dugui a terme.

Seguint amb l'estètica de la fusta, aquests són alguns del exemples que s'han estudiat.



Per la il·luminació artificial indirecte, es busca un tipus de llum molt neutre i amb material no plàstic. Aquest tipus de lluminària té la pantalla de paper i té 3 bombetes a l'interior amb la possibilitat de donar més intensitat o menys depenent del número que en col·loquis.

S'ha pensat en posar-ne 2 o 3 repartides per la sala.



També s'ha pensat que seria útil i donaria flexibilitat i confort uns pufs convertibles per a poder-los utilitzar com a seient, com a matalàs per estirar-se, o com a cadira per seure recolzat a la paret.



N'hi ha de varis tipus que anirien bé a la proposta, potser fins i tot estaria bé escollir-ne més d'un tipus i així es pot escollir entre més d'una opció.

Aquests que es penjen a la paret també són interessants ja que queden molt recollits

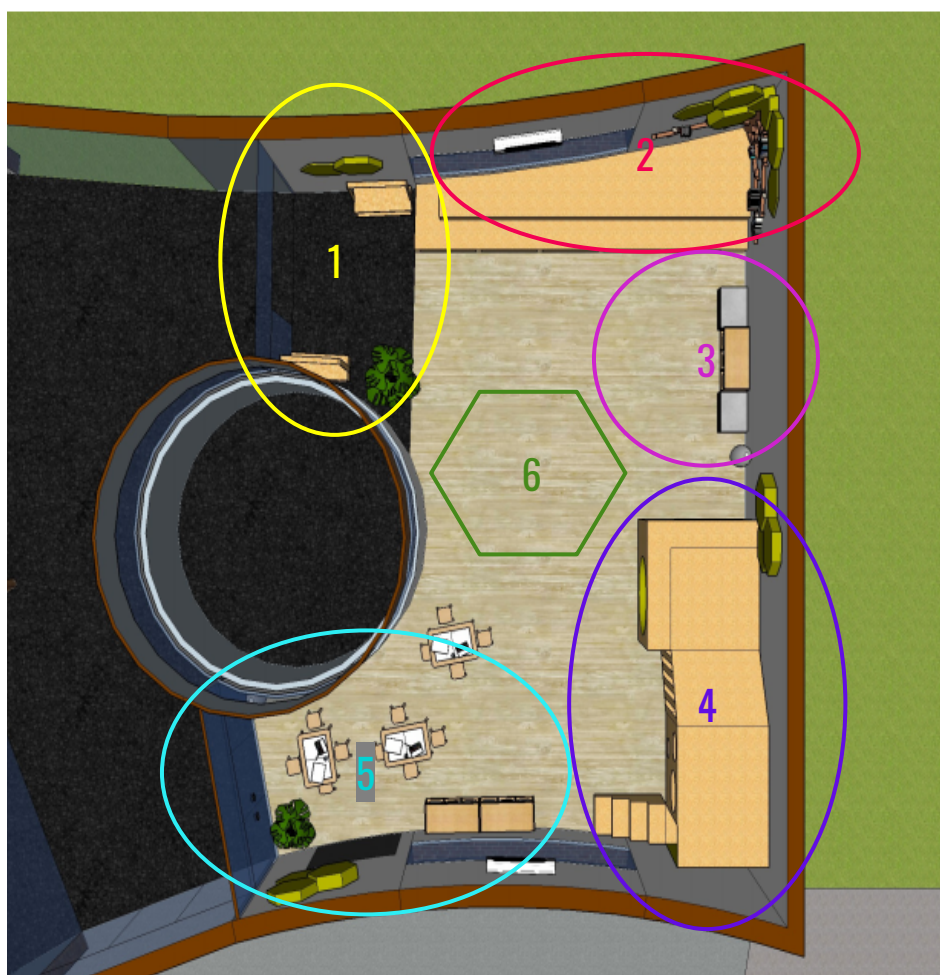


sense envair espai.

## Resultats de la proposta

El resultat de la proposta que tot seguit s'exposa, és el fruit d'interpol·lar les necessitats del grup de treball, amb les idees que han arribat per internet, junt amb valoracions que he fet amb alguns pares del grup que hem pogut conversar, i amb alguna que altra nit donant voltes a l'espai.

La planta de la proposta és aquesta i tot seguit s'especifiquen els detalls i les característiques dels diferents elements de cada zona, marcada degudament amb un número i un color:



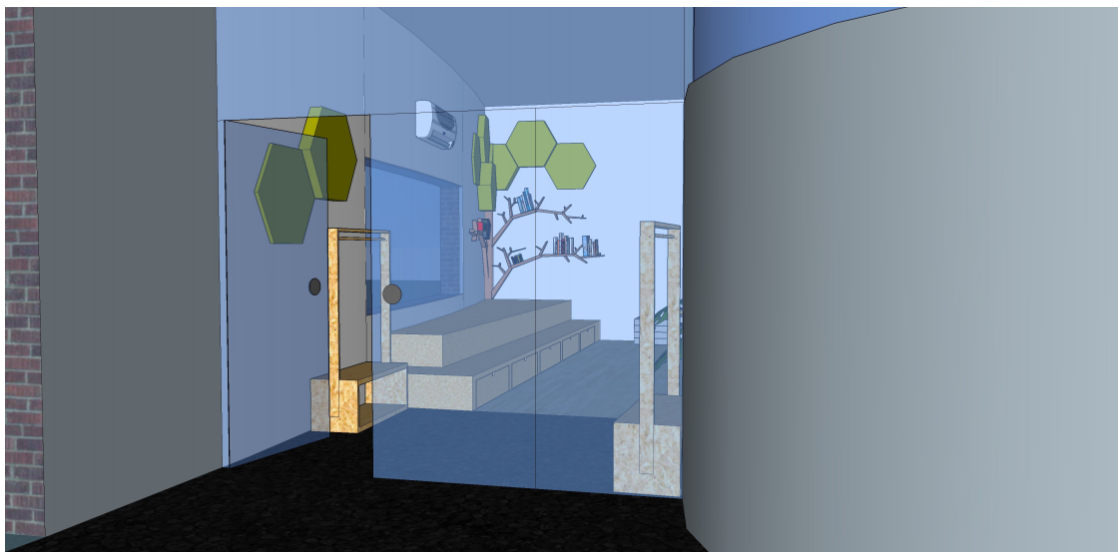
## Zona 1 – Entrada

En aquest primer espai hi trobem l'entrada principal a la sala.

El paviment s'ha conservat tal i com està ara, marcant i delimitant la zona per a poder salvar la petita diferència d'alçada que es crea al posar el terra de fusta. És una solució que s'ha plantejat pel fet de no haver de tocar la porta de vidre existent, dons aquesta actualment s'obre cap endins i cap enfora i al pujar el nivell interior la porta no obriria cap endins.

S'aconsellarà als usuaris que deixin les sabates al entrar per accedir a la zona de fusta sense sabates brutes de l'exterior. Amb això ajudem al manteniment de neteja i evitem una possible contaminació de l'espai. També s'aconsegueix una millora en la qualitat de l'estada a l'espai i en el joc. Anar descalç estimula el desenvolupament en el procés d'interconnexió neuronal motora i els ajuda en el reconeixement i seguretat en l'espai. La biomecànica del peu, al despendre's de les sabates, es reorganitza i equilibra en l'alineació de les articulacions. El paviment de fusta o laminat amorteix els impulsos en els salts sense malmetre l'esquena.

Per a poder deixar les pertinences, s'ha escollit un moble que serveix per a penjar la roba a la part de dalt, a la part de baix per deixar sabates i a la part central es pot seure o deixar bosses i motxilles. Es tracta del penjador *Beka* de la marca *Muebles Lufe* (180x100cm) construït amb fusta de pi sense tractar, sense coles ni vernís. El trobem en varies llargades i alçades i té la possibilitat d'incorporar una barra intermitja per a penjar roba també a l'alçada dels més petits.



Zona 1, vista des de l'exterior



Vista 1 de l'entrada de de l'interior



Vista 2 de l'entrada de de l'interior

## Zona 2 – Biblioteca i grades

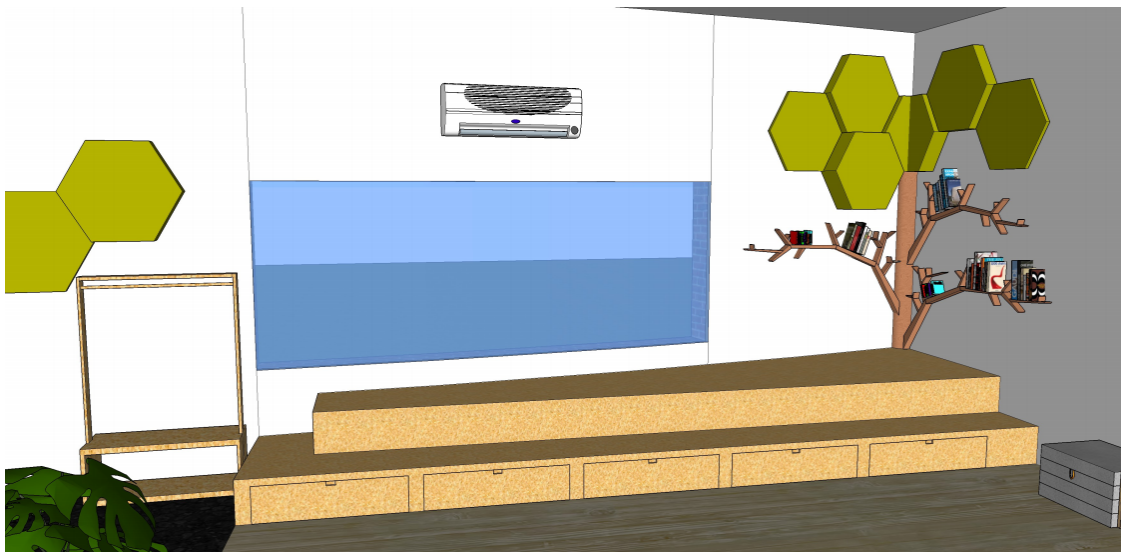
La zona de les grades s'ha fet en aquest lloc per vàries raons. Una d'elles és la necessitat dels pares per a controlar els infants mentre estan jugant. En aquesta zona, la visibilitat de la sala és màxima ja que es poden veure tots els racons i també l'entrada, part important ja que els agrada molt entrar i sortir. Una altra de les raons, és que està sota la finestra amb vistes a l'exterior, d'aquesta manera s'afavoreix encara més la comunicació i visualització amb l'exterior. Les grades funcionen bé tant per la canalla com per als pares, ja que permet posar-se còmode, i seure de diferents maneres indiferentment de si hi ha poca o molta gent a seure. En el graó mes baix, s'hi han dissenyat uns calaixos que són prou grans per guardar part de les joguines de la sala, així com també cadires plegables per quan es necessitin. Donat que és un mobiliari fet a mida, l'haurà de fer un fuster a obra. La mesura dels calaixos pot variar però es pot aprofitar tota la profunditat de les grades (més detalls a l'annex 2, CT1).

Per integrar la biblioteca, s'ha optat per unes branques en forma d'arbre per a col·locar els llibres, com a estanteries, i així també representar una mica l'exterior de l'edifici, jugant amb el color verd que he escollit per a tota la sala.

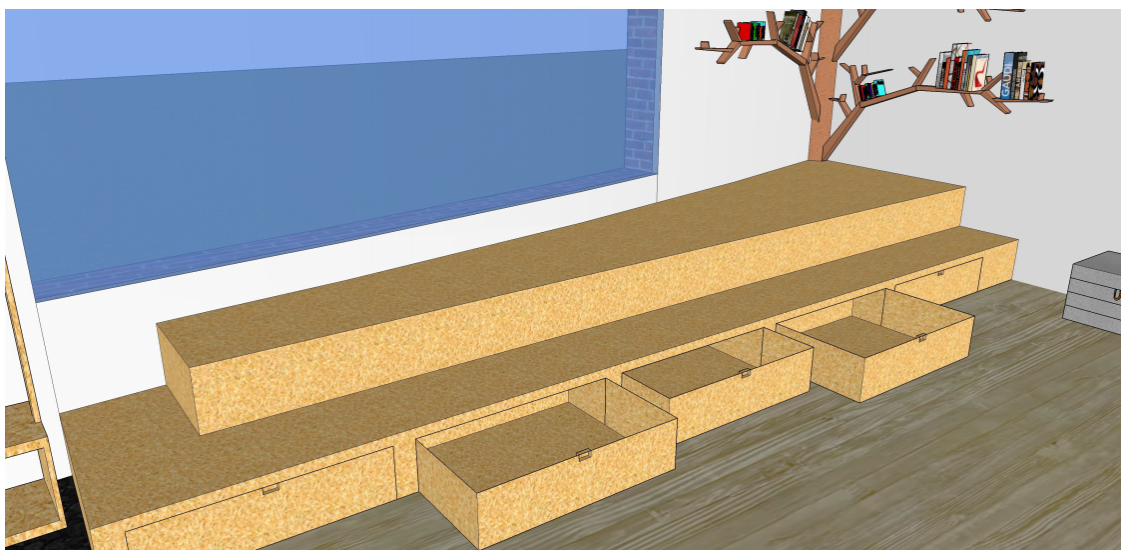
Els arbres sempre han estat analogia per a conceptes com "saviesa", "fertilitat" i "abundància", de manera que s'està d'alguna manera "invocant" els fruits del coneixement al fer amb els llibres les branques, fulles i fruits d'aquest biblio-arbre.

La copa de l'arbre són les plaques acústiques que més endavant detallo (en la zona 6) però que també s'han escollit les formes hexagonals com a representació d'aquesta natura interior, símbol del rusc de les abelles com a gran comunitat que formen.





**Zona 2, espai de grades i biblioteca**



**Detall dels calaixos**

### Zona 3 – Mobiliari auxiliar flexible

Aquí s'ha aprofitat l'espai que queda entre la zona 2 i la zona 4 i s'hi han col·locat dos pufs *Slåkt* convertibles en matalàs de la marca *Ikea* que tan poden servir per als pares o acompanyants per seure a qualsevol lloc de la sala, com per a als infants estirar-se, fer tombarelles, etc. Són molt fàcils de moure, de desplegar i de recollir. També es pot adaptar a l'alçada dels més petits aixecant tan sols un o dos pisos del puf contra la paret com a recolzament. De roba, de color neutre, s'integra bé amb la resta de mobiliari i dona comoditat i flexibilitat.

També s'hi ha col·locat un moble d'emmagatzematge amb calaixos extraïbles de fusta de pi. Els mobles *Trofast* de la casa *Ikea* son d'estructura robusta i els calaixos son de plàstic lleuger, resistent als cops i de diferents mides perquè siguin fàcils de treure i posar. També permet que se'ls enduguin a qualsevol part de la sala.

Se li poden col·locar unes rodes a la part de baix que permeti un moviment molt més fàcil i ràpid per a tothom.

També hi ha un llum indirecte per crear una llum ambient quan calgui.

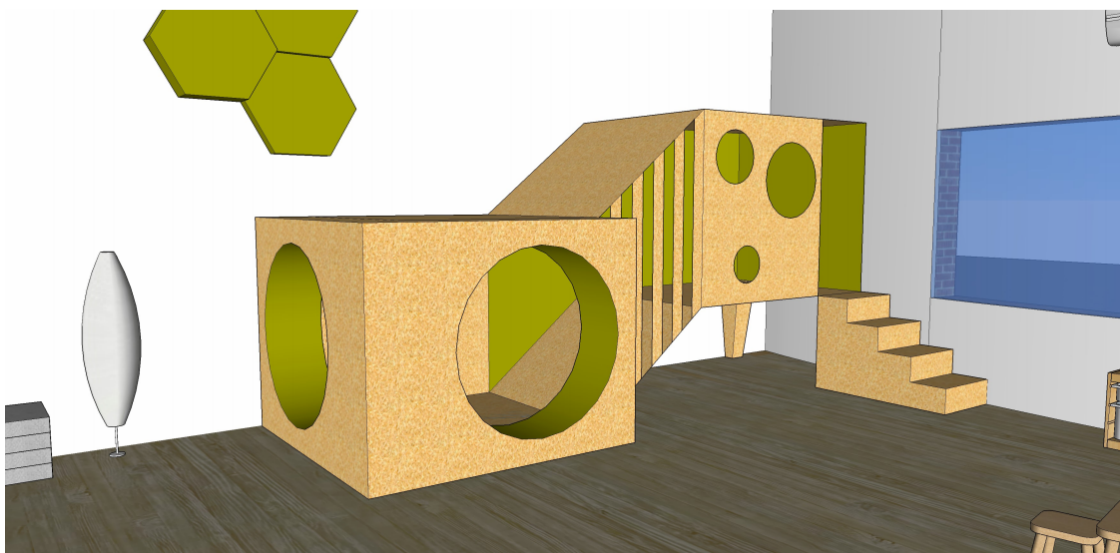


Zona 3, mobiliari flexible

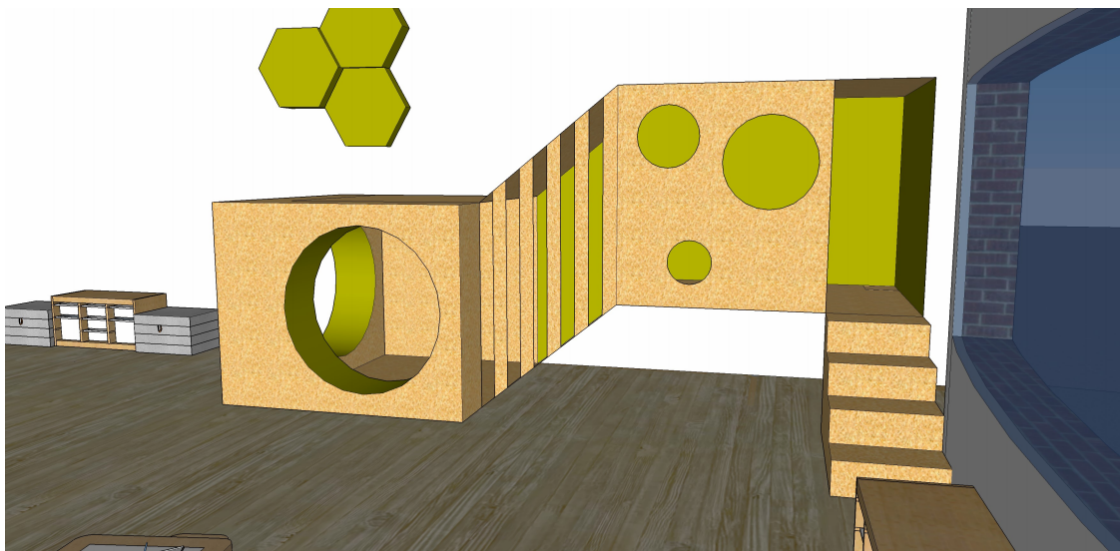
## Zona 4 – Joc actiu

Des de l'inici del plantejament de la proposta, la idea era posar una estructura de fusta que afavorís el joc més actiu i que contingués vèries parts. Una era un lloc més elevat tipus caseta on poder-se posar dins accedint per unes escales o rampa. Per altra banda volia un lloc on amagar-se, no tant com a caseta formal, sinó com més una cova a nivell del terra. També volia que contingués una rampa perquè dona molt de joc, pots fer-hi baixar pilotes, cotxes, poden utilitzar-la de tobogan, i altres mils d'activitats. Per últim, es plantejava l'opció de posar en algun lloc uns forats rodons encoixinats per a poder posar-se a llegir, o fer volar la imaginació. Amb tots aquests requisits i després de varis intents, esbossos i amb una mica d'inspiració a base de Google, es va dissenyar la següent estructura de joc que complia amb totes les condicions.

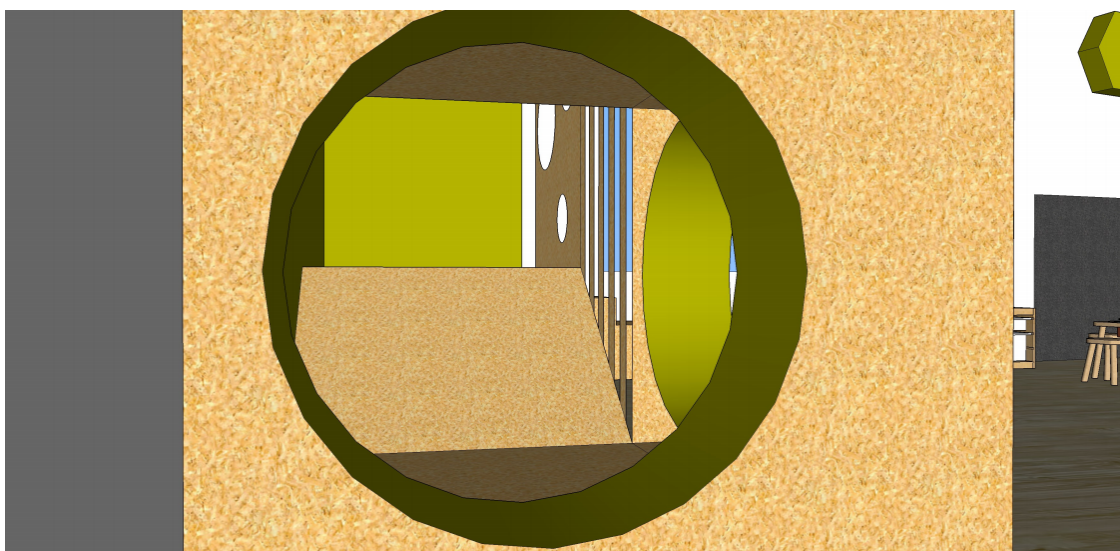
També interessava que no fos un lloc molt tancat, sinó que des de qualsevol punt els acompanyants i responsables dels infants usuaris, puguin veure en tot moment què està passant dins de l'estructura. Així com també si algun infant es fa mal, que sigui fàcil i ràpid poder-lo treure de dins. S'ha tingut en compte la normativa UNE71 pel que fa a caigues d'alçada, pendents màximes de la rampa, etc.



Zona 4, estructura de joc



Accés a la caseta superior per les escales



Interior de l'estructura

Es poden veure les mesures de l'estructura en l'annex 2, CT2.



## Zona 5 – Creació

Aquesta zona ha de ser a la força més flexible que la resta, ja que és on es localitza la porta secundària de la sala. És una porta que en principi mai s'obre, però això no vol dir que es pugui situar en aquest espai un mobiliari pesat o difícil de moure, ja que el dia que es necessiti obrir la porta ha de ser fàcil i ràpid. Per altra banda en l'estructura de joc s'ha calculat que a la part de sota de la caseta, hi caben fins a 4 taules amb els tamborets, de manera que quan es vulgui tenir l'espai lliure d'obstacles, es poden guardar en aquell espai.

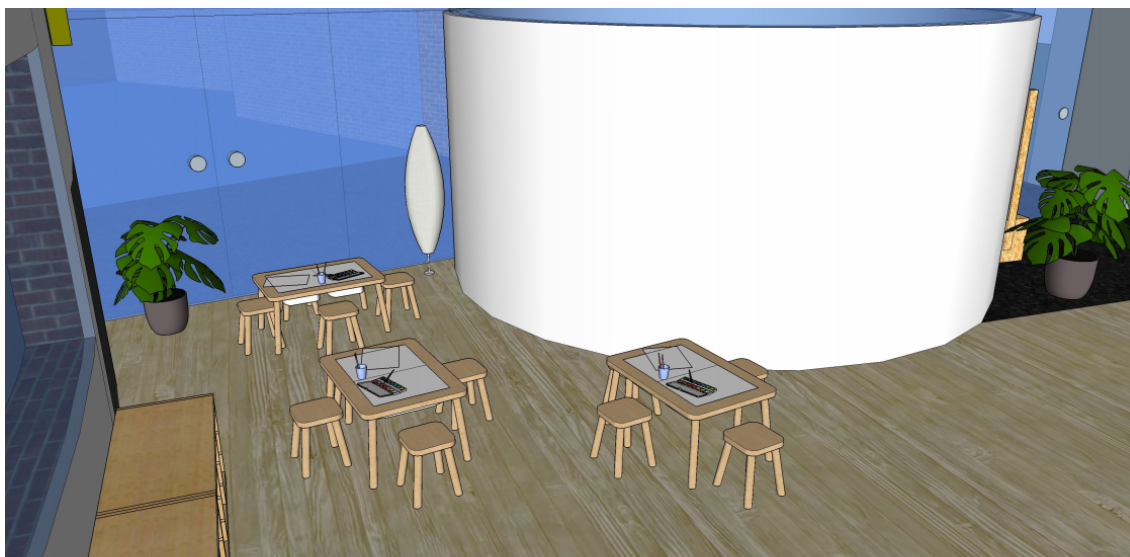
És una zona amb taules rectangulars model *Flisat* de la marca *Ikea* per varies raons. Primer es va pensar en taules rodones ja que afavoreixen més la inclusió, no tenen cantells i queden millor en l'espai. Però per tamany i aprofitament al final s'han escollit aquestes. El fet de tenir en l'espai tres unitats del moble *Trofast* que té els calaixos de plàstic extraïbles, és molt còmode ja que aquests permeten ser col·locats a la taula i experimentar amb el que hi ha a l'interior. De manera que és un mobiliari molt compatible i es complementa.

Els *Trofast* amb rodes també són fàcils de moure, també es poden utilitzar com a banc per seure els adults, o pel joc simbòlic dels infants.

També s'hi ha plantejat una paret de pissarra per a aprofitar l'espai de diferents maneres. El problema es que la paret és curvilínia i una pissarra rígida no s'hi adaptaria, de manera que s'ha proposat de pintar la paret amb pintura de pissarra. D'aquesta manera tampoc invadim l'espai d'obertura de la porta.



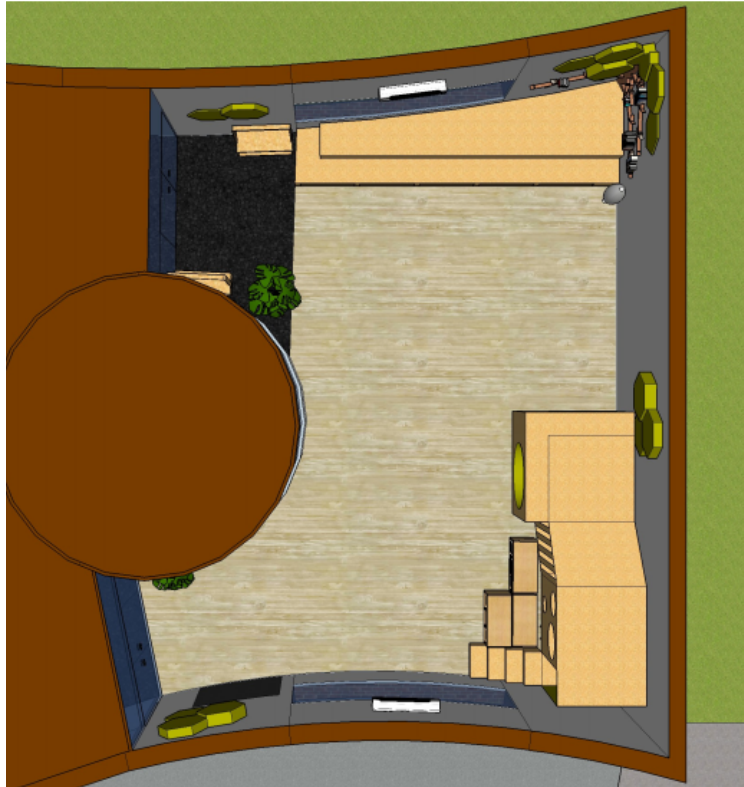
Zona 5, zona tranquil·la per crear



L'ideal és que en un mateix espai hi hagi diversitat de propostes. Combinar diferents tipus de seients per propiciar diferents formes d'aprenentatge informal, fent que l'espai sigui fàcil de reconfigurar. El mobiliari està per utilitzar-se i distribuir-lo segons les necessitats. Ha d'estar al servei de les persones i no al revés. S'ha d'assegurar un confort i postures ergonòmiques. Oferir alternatives per el trobament, el joc, la comunicació i el debat; per la concentració o la creació. Modificar la perspectiva i integrar la diversitat i gaudir de l'aprenentatge.



**Flexibilitat del mobiliari**



L'estructura de joc permet recollir tot el mobiliari fix a sota la caseta i d'aquesta manera ocupa la mateixa planta que el joc. Està preparat per encabir-ho tot de manera que quedi tota la superfície en planta lliure d'elements mòbils.



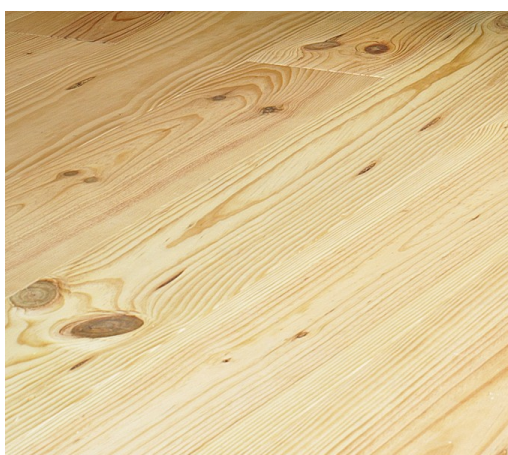
**Detall dels mobles desats per deixar espai lliure**



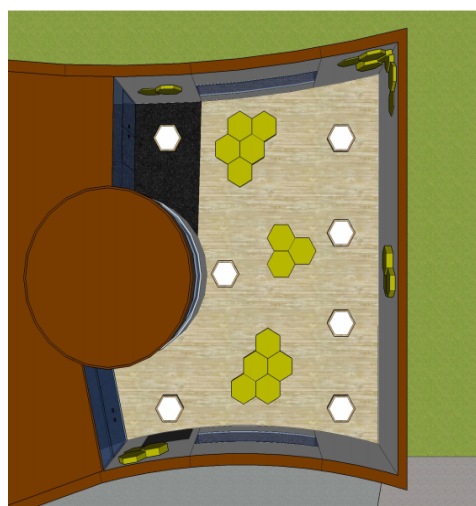
## Zona 6 – general i sostre

**Paviment:** el paviment que s'ha plantejat és un terra de llistons de fusta de pi massís amb un tractament de protecció de cera que li dona la impermeabilitat, la duresa i la resistència al trànsit que li cal, però també es respectuós amb la salut i el benestar de les persones que gaudiran de l'espai. En aquest cas, una alternativa més econòmica però no tant saludable, seria col·locar un paviment de parquet sintètic que se'n troben de tots els colors, mides i formes.

Amb aquest tipus de paviment aconseguim un terra més acollidor i càlid, que facilita l'absorció de sorolls i possibilita anar descalços, cosa que potencia el treballar la intel·ligència cinestèsica, milloren les relacions i la comunicació entre els membres usuaris.



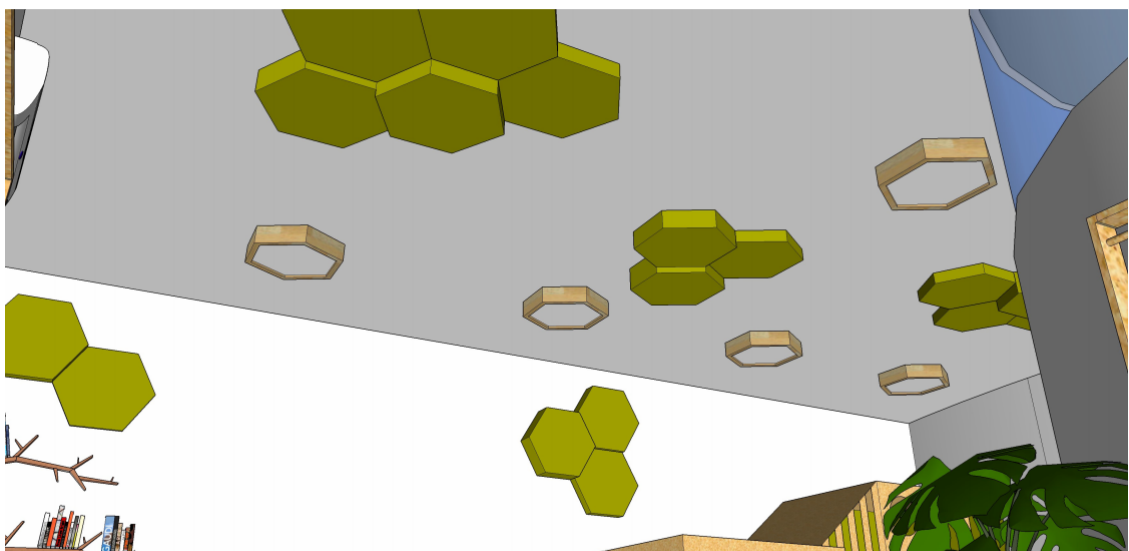
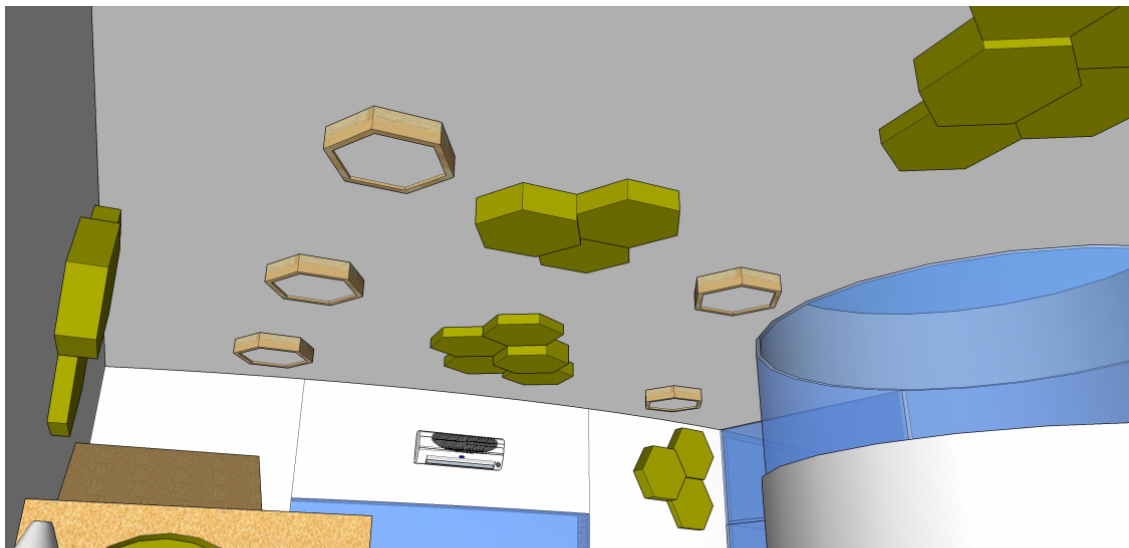
**Il·luminació artificial general:** la il·luminació artificial que s'ha escollit és amb plafons hexagonals collats en el sostre, llum led, amb comandament a distància per la regulació de la temperatura del color i la intensitat (annex 2, CT3). És important invertir en una bona il·luminació més saludable y sostenible, disposar d'una il·luminació càlida (3000k) i freda (5000k) permetrà gestionar els llums en funció de les diferents activitats i estats emocionals del grup.



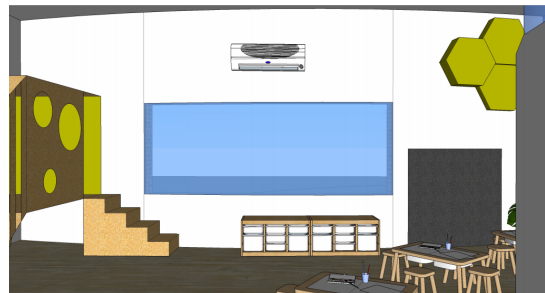
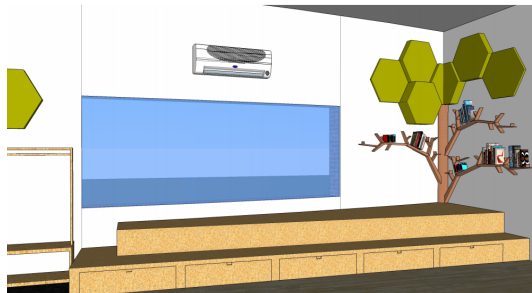


**Il·luminació artificial ambiental:** s'han escollit els llums ambient *Solleftea* de la marca *Ikea*. Unes llums de peu, blanques i ovalades, amb formes arrodonides, té una doble capa de paper d'arròs, així la bombeta queda amagada i escampa una llum suau que no enlluerna.

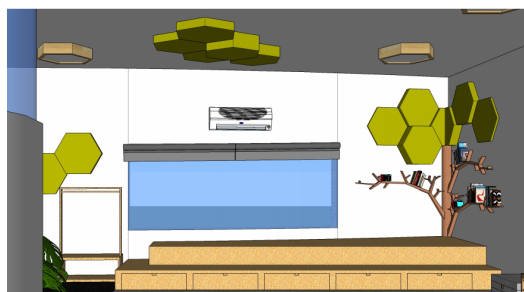
**Plaques acústiques:** per millorar l'acústica de la sala, i en concret la reverberació, que consisteix en una lleugera prolongació del so una vegada s'ha extingit l'original, a causa de les ones reflectides, s'han dissenyat unes formes hexagonals amb diferents volums que s'han col·locat a les parets i al sostre. S'han agafat d'exemple les de la marca *Ecocero* tot i que lo ideal seria fer l'estudi del so per saber del cert quants m<sup>2</sup> de plaques s'haurien de posar, s'ha fet mitjançant els càlculs que es poden fer per la web segons els m<sup>2</sup> de la sala i la seva alçada (veure full dels càlculs, pressupost i característiques tècniques a l'annex 2, CT4, CT5 i CT6).



**Climatització:** S'ha buscat un element que serveixi per climatitzar l'espai a l'hivern amb bomba de calor i a l'estiu amb aire condicionat. Segons la superfície a condicionar, uns 90m<sup>2</sup> s'han escollit dues màquines que cobreixen 55m<sup>2</sup> cada una. Tot i que no és la solució més saludable, sí que és la més econòmica i fàcil d'instal·lar sense fer massa obra. Funcionen amb aerotèrmica que és més eficient. Veure les característiques tècniques a l'annex 2, CT7.



**Protecció Solar:** S'han projectat també uns stors a les finestres per a poder tancar en cas de molt de sol. S'han escollit els *Tupplur* d'Ikea opacs per a tancar en cas que s'hagi de projectar o enfosquir la sala.



**Vegetació:** donada la importància que comporta la naturalesa com a major font de salut i d'inspiració creativa, s'han col·locat algunes plantes en racons on no interfereixen al pas, però no s'han posat tan sols com a decoració, sinó perquè penso que la naturalesa ha d'estar present dins els espais interiors de manera activa, com a font d'inspiració i d'aprenentatge. Posar plantes en interiors és generar un pulmó de sensibilitat i de bellesa. Tenir vistes a la natura com és el cas, contribueix al benestar emocional, combat l'estrès, oxigena interiorment la seva contemplació i és font de salut.

**Senyalització:** s'ha pensat en alguna manera de senyalitzar la sala perquè ja des de fora sigui més fàcil de localitzar-la. Tot i que l'edifici és petit i no hi ha prou distància entre una sala i l'altre, per dir-ho d'una altra manera, l'edifici no té pèrdua, s'ha pensat en utilitzar uns vinils enganxats a les finestres, que no tapin la visió, que siguin molt suaus i intuïtius. Fins i tot s'ha pensat que potser estaria bé, fer participar als usuaris i gent del poble, a buscar un nom per la sala, que no li quedi el nom de «ludoteca» sinó un nom més atractiu, de manera que es pot fer un concurs d'idees de noms i entre tots escollir el més votat.

Un cop tenint el nom, es podria fer un vinil translúcid per a poder-lo posar a les finestres i d'aquesta manera seria molt visual des de l'exterior i no faria perdre la visió des de l'interior. També es podrien utilitzar en les portes d'entrada. D'aquesta manera també es podria retirar la rodona vermella que contrasta amb la porta de vidre i fer que es veiés més integrada la senyalització de la porta per a persones amb discapacitat visual.

A l'entrada, també es podria marcar mitjançant alguns dibuixos o lletres en el terra per marcar el camí fins a l'entrada a la sala, tot i que no es massa necessari pel tamany de l'entrada de l'edifici.

Tampoc es creu massa necessari senyalitzar les diferents zones de la sala perquè és tot bastant evident i senzill, la zona de biblioteca, la de joc i la creativa.

En canvi, si que potser d'una manera molt gràfica i visual, mitjançant dibuixos o icones, es podrien posar unes normes o recomanacions a l'entrada per a avisar als usuaris el fet de treure's les sabates, respectar l'espai, deixar la sala endreçada tal i com els agradaria trobar-la, ...

Els lavabos es podrien senyalitzar igual per a dones que per a homes, donant la possibilitat que cadascú escollís el que estigués lliure i la senyalització es podria fer a l'alçada de la vista dels més petits, que normalment són els que més els utilitzen, donant-los així una mica més de confiança i autonomia. També proposaria des de la sortida de la sala fins als lavabos, un caminet al terra que ells poguessin seguir sense pèrdua.

# Pressupost

Concepte	Unitats	Preu	Cost	Total
<b>MOBILIARI</b> ut				
Penjadors de fusta de pi amb sabater. Model Beka 180x100cm de Lufe	2	59,99 €	119,98 €	
Grades de 2 pisos amb calaixos fetes a mida segons especificacions de projecte	1	8.453,36 €	8.453,36 €	
Branques que conformen l'arbre de la biblioteca, de fusta de pi muntades a la cantonada segons especificacions del projecte	3	1.800,00 €	5.400,00 €	
Pufs convertibles Släkt d'Ikea	2	69,00 €	138,00 €	
Emmagatzematge Trofast d'Ikea	3	80,00 €	240,00 €	
Estructura de joc feta a mida segons especificacions del projecte	1	4.222,90 €	4.222,90 €	
Taula Flisat d'Ikea	3	49,00 €	147,00 €	
Tamborets Flisat d'Ikea	12	15,00 €	180,00 €	
				<b>18.901,24 €</b>
<b>ACABATS</b> m²				
Paviment de tarima de fusta massissa de pi gal·lec natural (instal·lació no inclosa)	96	19,78 €	1.898,88 €	
Pintat de paret amb pintura no plàstica blanca, dues capes	129	8,00 €	1.032,00 €	
Pintat de sostre amb no plàstica blanca, dues capes	96	11,00 €	1.056,00 €	
				<b>3.986,88 €</b>
<b>SONORITAT</b> ut				
Plaques exagonals sostre	13	104,45 €	1.357,85 €	
Plaques exagonals paret	14	104,45 €	1.462,30 €	
				<b>2.820,15 €</b>
<b>IL·LUMINACIÓ</b> ut				
Llums de plafó exagonals de la marca FCX-LIGHT LED, amb leds regulables. Mesures 50x50x6cm (instal·lació no inclosa)	7	132,00 €	924,00 €	
Llums ambient Solleftea d'Ikea	2	24,99 €	49,98 €	
Estors opacs Tupplur d'Ikea 180x195cm	2	19,00 €	38,00 €	
Estors opacs Tupplur d'Ikea 200x195cm	2	33,00 €	66,00 €	
				<b>1.077,98 €</b>
<b>CLIMATITZACIÓ</b> ut				
Aparells de climatització split de paret amb aerotermia Twin Rotary Inverter, Monza Inverter Plus 22 (R32), de Toshiba, amb aire condicionat i bomba de calor (instal·lació no inclosa)	2	2.506,00 €	5.012,00 €	
				<b>5.012,00 €</b>
<b>TOTAL PRESSUPOST DE LA PROPOSTA</b>				<b>31.798,25 €</b>

Veure detall del pressupost del fuster a l'annex 2, CT8.

## Conclusions

Donat per finalitzat el treball, és hora de fer un repàs per veure si s'han complert els objectius inicials, si ha servit per a fer un pas més cap a l'especialització que necessito, i sobretot, veure si és viable el projecte per a fer-lo realitat algun dia. També tinc ganes de saber si a la gent li agrada i sobretot si el grup escollit per a fer el codisseny sent que s'han cobert les necessitats exposades.

Per una banda cal dir que els objectius de treball amb el grup, tot i que no van ser les òptimes, com trobades presencials, va ser força positiva. He de dir que m'esperava una mica més de participació, però també soc conscient que es van dir tots els punts febles i necessitats bàsiques de l'espai, o almenys les que jo també tenia.

He trobat a faltar poder compartir les idees i plantejaments al llarg del procés ja que penso que és molt enriquidor que a mesura que vas fent plantejaments, altres veus et diguin com ho veuen o com ho senten. Una de les idees que tenia per al grup, era presentar un plànol de l'espai i que ells dibuixessin a sobre com se l'imaginaven.

També penso que hagués estat molt positiu comptar amb un perfil pedagògic en el grup o sectors vinculats, ja que penso que al treball li falta aquest punt de vista que jo no li he pogut aportar per falta de formació.

Per altra banda cal dir que he intentat aportar un contingut emocional al treball, ja que penso que és important per fer que un espai sigui acollidor, respectuós i que transmeti bones sensacions.

També m'agradaria remarcar, la importància del compromís comunitari. El pressupost elaborat no contempla la execució de les instal·lacions, ni el muntatge dels mobles, ni el pintat de la sala, ni la col·locació del terra de fusta, etc. i està fet expressament per una banda per abaratir costos, i per altra banda pel fet que veig molt interessant involucrar la comunitat d'usuaris i al seves famílies en el procés de creació de la sala. Un cop pensada entre totes, també es pot fer una execució conjunta. D'aquesta manera donem uns valors als infants amb l'exemple, i també un valor de mantenir i cuidar la sala perquè l'han fet entre totes, alhora que es reforcen uns vincles entre famílies que també ajudaran a garantir una bona comunicació.

Ja per últim, l'elaboració del treball m'ha ajudat a posar ordre als pensaments i les idees alhora de plasmar-los al paper i m'ha permès fer-me una idea de la importància del codisseny tan com de la feina que comporta l'elaboració d'aquest.

Ja tinc l'inici del que espero que sigui un llarg camí d'aprenentatges.



## Referències bibliogràfiques

Hernando, A. (2015). *Viaje a la escuela del siglo XXI. Así trabajan los colegios más innovadores el mundo*. Madrid: Fundación Telefónica.

López, S. (2018). *Esencia: diseño de espacios educativos*. Madrid: Khaf.

Nair, P. (2014). *Blueprint for tomorrow. Redesigning schools for student-centered learning*. Harvard Education Press.

Wild, R. (2003). *Calidad de vida. Educación y respeto para el crecimiento interior de niños y adolescentes*. Barcelona: Herder.

## Webgrafia

Amazon.com. (1996). *Lámparas*. Recuperat de <https://www.amazon.es/FCX-LIGHT-L%C3%A1mpara-Regulable-Hexagonal-Dormitorio/dp/B07YZG7ZZL>

Anoia Cultura. (2018). *Associacions culturals: Casal de Carme – Centre popular*. Recuperat de <http://www.anoiacultura.cat/associacions-culturals/associacions/casal-de-carme-centre-popular>

Ecocero. (2020). *Paneles acústicos*. Recuperat de <https://ecocero.es/paneles-acusticos/>

Google. (2020). *Maps*. Recupeat de [https://www.google.es/maps/@41.5316294,1.6213878,3a,84.3y,15.02h,91.18t/data=!3m6!1e1!3m4!1smYMpvx8xT6dbUPMMwjrv\\_Q!2e0!7i13312!8i6656](https://www.google.es/maps/@41.5316294,1.6213878,3a,84.3y,15.02h,91.18t/data=!3m6!1e1!3m4!1smYMpvx8xT6dbUPMMwjrv_Q!2e0!7i13312!8i6656)

Institut d'estadística de Catalunya. *El municipi en xifres: Carme*. Recuperat de

<https://www.idescat.cat/emex/?id=080484#h0>

Inter Ikea Systems B.V. (1999). *Productes: mobiliari*. Recuperat de

<https://www.ikea.com/es/es/p/flisat-mesa-ninos-50298418/>

Inter Ikea Systems B.V. (1999). *Productes: mobiliari*. Recuperat de

<https://www.ikea.com/es/es/p/flisat-taburete-ninos-40273593/>

Inter Ikea Systems B.V. (1999). *Productes: mobiliari*. Recuperat de

<https://www.ikea.com/es/es/p/slakt-puf-colchon-plegable-10362963/>

Inter Ikea Systems B.V. (1999). *Productes: mobiliari*. Recuperat de

<https://www.ikea.com/es/es/p/solleftea-lampara-pie-blanco-ovalado-blanco-40300110/>

Inter Ikea Systems B.V. (1999). *Productes: mobiliari*. Recuperat de

<https://www.ikea.com/es/es/p/trofast-combinacion-almacenaje-con-cajas-pino-pino-tte-claro-blanco-s19102659/>

Maderandeco. *Natural tarima pino gallego*. Recuperat de

<https://www.maderandeco.es/es/inicio/789-tarima-pino-gallego.html>

Muebles Lufe.(2019). *Productos: muebles*. Recuperat de

<https://muebleslufe.com/es/beka/97-perchero-beka.html>

Olivier Dollé. *Collection: bibliothèque*. Recuperat de [http://www.olivier-](http://www.olivier-dolle.com/fr/bibliotheque-tree-branche-arbre-22.html)

[dolle.com/fr/bibliotheque-tree-branche-arbre-22.html](http://www.olivier-dolle.com/fr/bibliotheque-tree-branche-arbre-22.html)

Pintarest. <https://www.pinterest.es/>

Sede electrónica del Catastro. Recuperat de <https://www1.sedecatastro.gob.es/Cartografia/mapa.aspx?refcat=5190004CF8959S&from=OVCBusqueda&pest=rc&final=&RCCompleta=5190004CF8959S&ZV=NO&ZR=NO&del=8&mun=47>

Toshiba calefacción & aire acondicionado. (2020). Recuperat de [https://www.toshiba-aire.es/split-pared-monza-inverter-plus-22-hasta-55m-r32#/27-control-infrarrojos\\_incluido](https://www.toshiba-aire.es/split-pared-monza-inverter-plus-22-hasta-55m-r32#/27-control-infrarrojos_incluido)